

LEYLEK POPÜLASYONU
2005-2007 YILLARI SAYISAL DEĞİŞİMLERİ

ÖZET

Leylek (*Ciconia ciconia*) Anadolu'da kuluçkaya yatan bir türdür. Son yıllarda, kışın da yurdumuzda bulunmaktadır. Yuvalarını yerleşim bölgelerine de kurarlar. Uzun yıllar aynı yuvayı kullandıkları bilinmektedir. Dicle Nehri kıyısında 48-55 yuvaya yaklaşık 200 maralıklar sıralanmaktadır. Anadolu'daki en büyük leylek üreme popülasyonu Diyarbakır'da (Bismil) bulunmaktadır. Leylekler birbirlerinden eşit uzaklıktaki yüksek gerilim hatları üzerinde yuva kurmaktadır. Bu çalışma 2003 yılından beri sürdürülmektedir. Leylek yuvaları düzenli olarak üreme döneminde her hafta, üreme öncesi ve üreme sonrası dönemde ise iki haftada bir izlenmiştir. Leylek popülasyonunun 2005-2007 yılları arasındaki sayısal değişimleri belirlenmiştir. Son üç yıl içinde toplam yavru yetiştirme sayısındaki azalma, 2007 yılında artışla sonlanmıştır. Kullanılan yuva sayısında artış tespit edilmemiştir. 2007 yılında başarılı kuluçka sayısında ve beş yavrulu yuva sayılarında bariz artış dikkat çekicidir. Yağışların özellikle kar yağışının yavru sayısına etkisi görülmektedir. 2007 üreme döneminde popülasyondaki yavruların yarısına yakını, beş yavrulu yuvalarda yetiştirilmiştir. 2007 yılında yuva başına ortalama 3.14 yavru düşmektedir. Bu çalışmaların sürdürülmesi, iklimsel ve çevresel koşulların leylek popülasyonu üzerine olan etkilerini ortaya çıkaracaktır. Elde edilecek sonuçlar, değişik türlerin popülasyon dinamiğinin anlaşılmasına katkıda bulunabilecektir.

The Numerical Changes Of The Stork Population Between The Years 2005-2007

Abstract

The stork (*Ciconia ciconia*) is a species brooding in Anatolia. In recent years, it has been in our country in winter as well. They build their nests in settlements too. It is known that they use the same nest for long years. 48-55 nests are lined up nearly every 200 metres on the bank of the river Dicle. The biggest stork breeding population in Anatolia is in Bismil in Diyarbakır. They build their nests on high voltage lines with the equal distance with each other. This study has been lasting since 2003. The nests of the storks have been observed every week during the breeding season and every other two weeks before and after breeding season. The numerical changes of the stork population between the years 2005 and 2007 have been identified. The decline on the number of the total chick breeding in the last three years has ended with increase in the year 2007.

DIYARBAKIRDA
DOĞAL HAYAT
SU, İKLİM,
ENERJİ VE
MADEN

Ahmet KILIÇ

Dicle Üniversitesi Fen
Fakültesi Biyoloji Bölümü,
Diyarbakır
ahmetk@dicle.edu.tr

No increase has been identified in the number of the nests used. It is quite striking that there was a considerable increase in the number of nests with five chicks in 2007. The effect of precepitation and especially of snowfall over the number of chicks has been observed. In the season of breeding in 2007 almost half of the chicks in the population were grown in nests with five chicks. The average number for every nest is 3.14 in 2007. The maintenance of these studies will reveal the effects of the climatic and environmental conditions over the stork population. The consequences which will be obtained will be able to help the understandig of the population dynamic of the different species.

GİRİŞ

Bu çalışmada değişen ortam koşulları ve iklim koşullarının leyleklerde üreme başarısına nasıl bir etki yaptığı izlenmiştir. Özellikle iklimsel koşullardan yağış miktarıyla yavru sayısı arasında bir ilişki belirlenmiştir. 2007 yılında ortalama yavru yetiştirme sayısı artışının, kar yağışı ve genel yağışın bölgedeki artışıyla ilgili olduğu görülmektedir. Çalışmamızla leylek popülasyonları sayısal değişimlerinde bilinmeyen durumlar açığa çıkarılmıştır.

Üremeleri tek olarak gerçekleştiği bilinen leylekler toplu olarak da ürerler. Toplu halde tespit edilen en yüksek sayı 30 yuvadır (Cramp 1998). Kuş türlerinin yaşam alanlarının değişmesi ve yok olması neticesinde sayılarında azalma olduğu belirlenmiştir. Olsson & Rogers (2009) sulak alanlar ve doğal çayırların azalması nedeniyle leyleklerde azalma görüldüğünü bildirmektedir. Chernetson ve ark. (2006) Polonya'da dişi leyleklerin doğdukları

yuvalarından daha uzakta yuva sahibi olduklarını ve güneydoğu istikametini daha fazla seçerek yuvalandıklarını bildirmektedirler.

Uygun üreme alanlarında kuluçkaya oturan leylekler 1-5 yavru yetiştirmektedir. Denac (2006) araştırmasında 1999-2004 yıllarında yuvadan ayrılan yavru sayısı 1.6-2.5 arasında değiştiğini belirtmektedir. Ayrıca komşusu olmayan yuvalarda yavru yetiştirme başarısının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Komşulu yuvalarda yetiştirilen yavru sayısı daha düşüktür.

Komşulardan kaynaklanan yiyecek azlığı yavru sayısını etkilemektedir. Komşusu olmayan ve bir komşuya sahip olanlar çoğunlukla üç yavruya sahip olurken, iki ya da üç komşuya sahip olanlar tek yavru yetiştirmektedir. Türichi avlanma rekabeti kuluçka başarısına etki yapmaktadır (Denac 2006).

Goutner and Tsachalidis (2007) Yunanistan'daki ortalama kuluçka sayısının Avrupa'daki ortalamadan yüksek olduğunu belirlemişler. Üç ve dört yavrulu yuvaların toplu olarak daha fazla bir arada bulundukları tespit edilmiş.

Leylekler üreme dönemi sonunda kuzey yarıküreden göçle ekvatorial bölgeye geçmektedir. Uçma kabiliyeti yeterli olmayan bireyler ve bazı gençler göç etmeyebilir. Bu bireyler kışı, üredikleri alanda geçirir. Son yıllarda küresel ısınma neticesinde Avrupa'da ve Türkiye'de (Diyarbakır'da) leyleklere kışın da rastlanmaktadır. Archaux ve ark (2004) leyleklerin Fransa'da 1996-1997 yıllarında 8 bireyin, 2003-2004 yıllarında ise 172 leyleğin kışlamaya başladığını tespit etmişler. Bu leyleklerin Almanya, İsviçre ve Doğu Fransa'dan

gelen yavru leylekler olduğu bildirilmektedir. Buranın, leyleklerin yeni kışlama yeri olabileceği bildirilmektedir. Çöp alanlarında yiyecek bulma ve Afrika'da kışın uygun olmayan etkiler burayı tercih etme nedeni olabileceği ifade edilmektedir (Archaux ve ark. 2004). Küresel ısınma neticesinde iklimsel değişiklikler leyleklerde göç zamanı üzerinde etkili olabilmektedir. Ptaszyk ve arkadaşları (2003) Polonya'da leyleklerin kışlaklarından on gün daha erken geldiklerini belirlemişler.

Tryjanowski ve ark.(2005) Polonya'da 1968-2002 yılları arasında nisan ayındaki nehir su seviyesinin yüksekliği ile yuva başına yavru sayısı arasında negatif korelasyon belirlemişler. Su seviyesinin yüksek olduğu yerlerde (hayvancılığın-tarımın yapılmadığı yerler) yuva başına yavru sayısının düştüğü ortaya çıkarılmış.

Eşeyssel olgunluğa erişme yaşı, güney enlemlere doğru inildikçe erken olur. Tortosa ve ark.(2002) ilk üremenin 2.7 yaşında gerçekleştiğini belirlemişler. Batı Fransa'da 3.4, Almanya'nın güneydoğusunda 3.6 yaşında ilk üreme gerçekleşmiş. Doğu Prusya'da 4.5 yaşında ilk üreme tespit edilmiş.

Materyal ve Yöntem

Diyarbakır-Bismil il yolu paralelinde (İlk istasyon,Yuvacık 37° 48.457'K, 40° 24.620'D, Son istasyon Köseli 37° 50.275' K, 40° 36.431' D)(Çevre ve Orm. Bak.2010) bulunan yüksek gerilim elektrik hatlarındaki leylek yuvaları araştırma materyalimizi teşkil etmiştir. Diyarbakır-Bismil il yolu (30.km den itibaren) paralelindeki (Yuvacık-Köseli Köyleri arasındaki) yüksek gerilim elektrik hatlarında (çelikten) 90 direk bulunmaktadır (Çelik direklerin yakınında bir sıra beton direklerden oluşan bir elektrik hattı daha bulunmaktadır. Beton direkler yuva yeri olarak çok az kullanılır.) Bu 90 direk 20 km mesafede yer almaktadır. Sayıları 48-55 arasında değişen leylek yuvaları yüksek gerilim hattı direklerinin üst kısmına kurulmuştur. Gerilim hatlarındaki yuvalar Dicle Nehri'ne 500-1000 m, karayoluna ise 10-600 m uzaklıkta bulunmaktadır.

Şubat 2003 tarihinden itibaren yuvalar izlenmektedir. Yuvalar 15-300 m uzaktan gözlenmiştir. Yuvalar üreme döneminde haftada bir kez (Temmuz ve Ağustos aylarında haftada iki kez) izlenmiştir. Gözlemler teleskop (Nikon spotting scope 80 A ve Fieldscope ED 78 A), fotoğraf makinası (Fuji Digital FinePix S-2 PRO) ve dürbün (TENTO 10x50) ile yapılmıştır. Konum

belirlemede GPS kullanılmıştır.

Bulgular

Kışlaklarından Şubat ayı sonlarından itibaren dönen leylekler kuluçkaya nisan ortasında başlar (Kılıç ve Karakaş 2006). Leylekler 3-5 yumurta yapar. Yuva yapımı tamamlandıktan sonra yaklaşık bir ay devam eden kuluçkaya başlarlar. Yuva yapımını eşler birlikte gerçekleştirir. Taşınan yuva materyali oldukça çeşitlilik gösterir. Büyük dallar yuvanın asıl yapısını belirler. İnce ve yumuşak materyal ise yumurta ve yavruların daha iyi korunması içindir. Ot ve benzeri yuva materyali tarlalardan ve Dicle Nehri kenarından taşınmaktadır. Eşler birlikte kuluçkayı yürütür. Kuluçka esnasında da yuva materyali taşınmaktadır. Taşınan materyaller kuluçkadaki eşin saldırganlığını indirmeye de ("hediye" olarak) kullanılmaktadır.

2005 yılında 39 yuvada, 2006 yılında 41 yuvada ve 2007 yılında 36 yuvada kuluçkaya başlandı (Şekil 1). Gözlem alanında sayıları yıllara göre 48-55 arasında değişen mevcut yuvalardan 2005 yılında 16 yuva, 2006 yılında 9 yuva ve 2007 yılında 12 yuva kullanılmamıştır (Şekil 1).

Kullanılmama nedeni yuva parazitleri, uygun olmayan konum olabilir. Höfle ve ark. (2003) bağırsaklarındaki parazitlerin etkisiyle yavruların hastalanarak öldüklerini belirtmektedir.

Başarılı kuluçka sayısı (yavru yetiştirilmiş yuvalar) 2007 yılında 34 yuva ile üç yıl içinde en yüksek sayıya ulaşmıştır (Şekil 2). Kuluçkada başarılı olamayan (yavru yetiştiremeyen) leyleklere ait değerler yine Şekil 2'de yer

almaktadır. Yavru yetiştirilen yuvaların yıllara göre dağılımı şu şekildedir; 2005 yılında 31 yuvada, 2006 yılında 25 yuvada, 2007 yılında 34 yuvada yavru yetiştirilmiştir (Şekil 2).

Leylekler mart ayı ortasından itibaren tek ya da eş halinde yuvada ayakta dururlar. Yuvada oturma – ön kuluçkalama davranışlarına mart ayı son haftasında rastlanır. Kuluçkaya ise nisan ortasından itibaren başlanır. Yavrular mayıs ortasında yumurtadan çıkar. Cramp'da (1998) çalışmasında yavruların mayıs ortalarında yumurtadan çıktıklarını belirtmektedir.

2005 yılında 84 yavru, 2006 yılında 70 yavru ve 2007 yılında ise 115 yavru yumurtadan çıkmıştır (Şekil 3). Yavru/lar yumurtadan çıktıktan sonra yoğun bir bakım ve koruma faaliyeti başlar. Eşler kuluçkada gösterdikleri hassasiyeti yavru yetiştirmede de gösterirler. Yavrular ilk haftalar soğuk, rüzgar, yağış ve güneşten korunur. Jovani ve ark. (2004) yavru ölümlerinin çoğunlukla yaşamın ilk 10-20 günleri arasında olduğunu tespit etmişler. Yavru tüylerinin gelişmemiş olması vücut ısını korumayı güçleştirmektedir. Eşler yavru bakımını nöbetleşe yürütür. Nöbeti devreden eş hem kendi ihtiyaçlarını gidermek hem de yavrulara yiyecek getirmek üzere yakındaki Dicle Nehri kıyısına veya yiyecek getireceği alana gider.

Üçüncü haftadan sonra yavrular daha uzun sürelerle yalnız bırakılmaya başlanır. Yavrular iki aylık bir bakımdan sonra yuvadan ayrılmaya başlar. 2005 yılında 64, 2006 yılında 63 ve 2007 yılında ise 106 yavru yuvadan ayrılabilmiştir (Şekil 3). Yavru kayıpları Şekil 3'de görüldüğü gibi 2005 yılında 20, 2006 yılında 7, 2007

yılında ise 9 yavrudur.

Araştırma alanında tarımsal faaliyetler oldukça fazladır. Özellikle pamuk ekimi yoğun olarak yapılmaktadır. Bölgede bundan dolayı sunni gübre ve herbisit bol miktarda kullanılmaktadır.

Leylekler yiyeceklerini çoğunlukla nehir yatağı ve civarından temin ettiler. Yiyecek kaynağına olan yakınlık 3-5 yavru yetiştirilmesini kolaylaştırmıştır (Tablo 1, Şekil 4).

Tartışma

Cramp (1998) yavruların mayıs ortalarında yumurtadan çıktıklarını belirtmektedir. Bu durum tespit ettiğimiz sonuçlarla uyumludur.

İç Anadolu'daki tespitlere göre (Stephen et al.1996) 4-5 yavrulu yuvalar daha azdır. Oysa çalışma alanımızda bu yuvalar bol olarak tespit edildi. Goutner and Tsachalidis (2007) araştırmalarında üç ve dört yavrulu yuvaların toplu olarak daha fazla bir arada bulunduklarını belirlemişler. Araştırma alanımızda mevcut bir köy (Yuvacık Köyü) civarındaki yuvalarda, 4-5 yavrulu yuvalar daha sık olarak görüldü. Gözlem alanımızdaki yuvalar bir sıra halinde dizilidir. Komşu yuvalarda 1-5 yavrulu yuvalara sık rastlanmaktadır. Komşu yuvalardaki yavru sayısının üreme başarısına etkisi tam olarak belirlenememiştir. Dicle Nehri'nde yiyeceğin rahat bulunması çok sayıda yavru yetiştirilmesinde etkili olmaktadır. Denac (2006) yiyeceğin az olduğu yerlerde komşu yuvaların artışının, yavru yetiştirme sayısını düşürdüğünü bildirmektedir.

Cramp (1998) yavruların 58-64 günlerinde yuvadan ayrıldıklarını belirtmektedir. Gözlemlerimiz sırasında farklı yuvalarda yavruların 79 güne kadar yuvada kaldığı tespit edilmiştir. Yuvadan ayrılan yavrular tekrar tekrar yuvaya dönmektedirler. Gözlem alanında uygun, yüksek ve emniyetli yerlerin bulunmaması yavruların yuvadan erken ayrılmasına engel taşımaktadır. Anadolu'da muhtelif yerlerde üremelerini gerçekleştiren leyleklerin çoğunlukla tek yavru yetiştirdikleri bilinmektedir. Oysa çalışma alanımızda 2, 3, 4 ve 5 yavru yetiştiren yuvalar çoğunluktadır (Şekil 4).

Nevoux ve ark. (2008) 1992-2004 yılları arasında ilkbahar yağışlarıyla kuluçka başarısı arasında ilişki tespit etmişler. Gözlem alanımızda 2006 yılı sonu 2007 yılı başında uzun bir aradan sonra yeterli kar yağışı gerçekleşti.

2007 yılında yavru sayısında artış bu yaşılarla ilgili olabilir. Beş yavrulu yuvalardaki sayısal artış da (Tablo 1) bundan kaynaklanabilir.

Johst ve ark. (2001) leyleklerin tarım alanlarına yakın yerlerde yuva kurduklarını bildirmektedirler. Gözlem alanımızda leylek yuvaları yoğun tarım yapılan yerlerde bulunmaktadır. Alonso ve ark (1994) çalışmalarında alınan yiyecek ile yuva arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmışlardır. Alınan yiyecek miktarı çalışma alanımızda etkisini göstermektedir. Dicle Nehri'nin yakınlığı daha fazla yavru yetiştirmede etkili olmaktadır (Tablo 1).

Dziewiaty (2002) nehir taşkınlarının olduğu yıllarda yiyecek bolluğu dolayısıyla leyleklerde üreme başarısının arttığını tespit etmiş. Çalışma alanımızda üreme başarısının yüksekliği Dicle Nehri'ne olan yakınlıkla ilgilidir (Tablo 1). Tsachalidis ve Goutner (2002) göl, nehir, delta ve kurak alanları karşılaştırmalı olarak araştırmışlar.

Ortamdaki farklı omurgasız hayvanların yiyecek olarak kullanıldığını bildirmektedirler. Leylek kusmuklarında *orthoptera* türleri, *coleptera* türleri, çeşitli böcekler, yumuşakçalar ve omurgalı hayvanlar bulunmuş. Antczak ve ark. (2002) üreme yapmayan leylek kusmuklarında yiyecek olarak en büyük sayıya çekirgelerin sahip olduğunu tespit etmişler. Hampl ve ark. (2005) kara leylek yavrularının balıkların yanı sıra kurbağa, yılan, memeli ve böcek türleriyle beslendiklerini belirlemişler. Bölgemizde leyleklerin avladıklarıyla ilgili çalışmamız bulunmamaktadır. Fakat Dicle nehri kıyısında

bol miktarda değişik türden av hayvanları bulunmakta, ayrıca çekirge türlerine yaz aylarında sık rastlanmaktadır.

Meharg ve ark.(1999) alınan besinlerdeki metaller ve organik maddelerin yavru vücudunda tespit edildiğini bildirmektedir. Benzer durumun araştırma alanındaki leylek yavrularında olması beklenir. Fakat bölgemizin fazla kirli olmadığı tespit edilmiştir (Gümgüm ve ark. 2001).

Yavrular ilk aylarını bitirdikten sonra kanat çırpma alıştırmaları yapmaktadır, benzer durum Redondo ve ark. (1995) tarafından da belirtilmektedir. 2005 yılında yuva başına yavru sayısı 2.15 dir (Tablo 1). (Bu sayı Yuvacık Köyü yuvalarında yuva başına 3.26 dır). 2006 yılı ortalama yuvaya düşen yavru sayısı 1.70 dir. 2007 yılında yuva başına yavru sayısı 3.19 dir. Barbraud et all (1999) da çalışmalarında benzer sayıyı vermektedir. Sasvari ve ark. (1999) leyleklerin yüksek yoğunlukta daha iri yavru yetiştirdiklerini belirtmiştir. Gözlem alanımızda da yuvalar bir arada yoğun olarak bulunmaktadır. Aynı zamanda çok sayıda yavru da yetiştirebilmektedir. Tortosa ve ark. (2002) çalışmalarında kuluçkaların terk edildiğini belirtmektedir. Benzer duruma çalışmamızda rastlanmıştır.

KAYNAKLAR

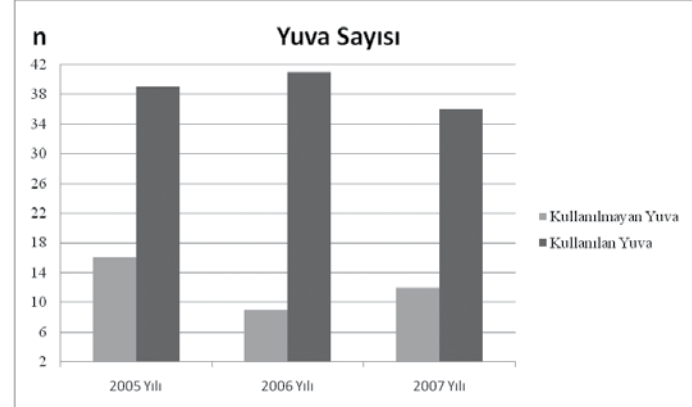
1. Antczak, M., Konwerski, S., Grobelny, S., Tryjanowski, P. (2002) The Food Composition of Immature and Non-breeding White Storks in Poland. *Waterbirds* 25(4): 424-428
2. Alonso, J.A., Alonso, L.M. Carrascal, R. (1994) Munozpulido Flock size and foraging decisions in central place foraging white storks, *Ciconia ciconia*. *Behaviour*; 129, 279-292.
3. Archaux, F., Balana, G., Henry, P.Y., Zapata, G. (2004) Wintering of White Storks in Mediterranean France. *Waterbirds* 27(4): 441-445.
4. Barbraud, C., Barbraud, J.C., Barbraud, M. (1999). Population dynamics of the White Stork *Ciconia ciconia* in western France. *Ibis* 141 (3), 469-479.
5. Chernetson, N., Chromik, W., Dolata, P.T., Profus, P., Tryjanowski, P. (2006) Sex-related natal dispersal of white storks (*Ciconia ciconia*) in Poland: how far and where to? *The Auk* 123(4): 1103-1109, 2006
6. Cramp, S. (1998) The complete birds of the western palearctic. Oxford CD-ROM, Oxford University Press.
7. evre ve Orman Bakanlığı (2010) <http://mak.cevreorman.gov.tr/map/harita.php>
8. Denac, D. (2006) Intraspecific Exploitation Competition as Cause for Density Dependent Breeding Success in the White Stork. *Waterbirds* 29(3): 391-394.
9. Dziwiaty, K. (2002) Zur Bedeutung des Deichvor- und hinterlandes der Elbe als Nahrungshabitat fur Weissstorche (*Ciconia ciconia*). *Vogelwarte*. 41, 4, 221-230.
10. Goutner, V., Tsachalidis, E.P. (2007) Brood Size of the White Stork in Greece. *Waterbirds* 30(1): 152-157.
11. Gmgm, B., nl, E., Akba, O., Yildız, A., Namlı O. (2001) Copper and zinc Contamination of the Tigris River (Turkey) and its wetlands. *Arch. Fr Nat.- Lands*. Vol. 40, 233-239.
12. Hampl, R., Bures, S., Balz, P., Bobek, M., Pojer, F. (2005) Food Provisioning and Nestling Diet of the Black Stork in the Czech Republic. *Waterbirds* 28(1): 35-40.
13. Hfle, U., Krone, O., Blanco, J.M., Pizarro M. (2003) *Chaunocephalus ferox* in Free-Living White Storks in Central Spain. *Avian Diseases* 47: 506-512.
14. Johst K, Brandl, R., Pfeifer, R. (2001) Foraging in a patchy and dynamic landscape: Human land use and the White Stork. *Ecological*

Applications.11 (1): 60-69

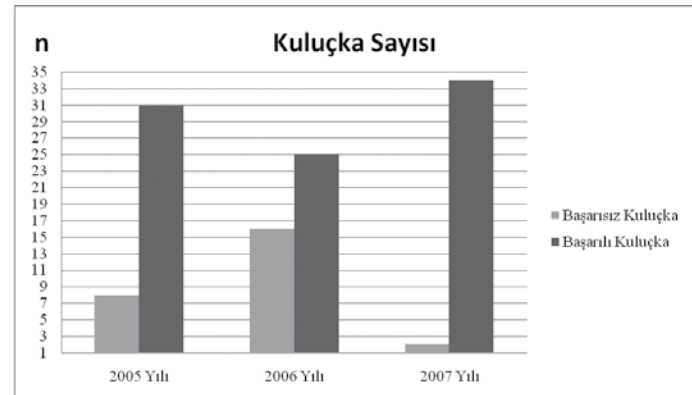
- 15.Jovani, R., Tella, J. L. (2004) Age-related environmental sensitivity and weather mediated nestling mortality in white storks *Ciconia ciconia*. *Ecography* 27: 61-618.
- 16.Kılıç, A, Karakaş,R. (2006) Bismil'de (Diyarbakır) Üreyen Leylek (*Ciconia ciconia*) Populasyonunda 2003-2004 Üreme Döneminin Karşılaştırılması. VI.Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi Diyarbakır, Yaşam ve Ortam,265-271,İzmir 2006.
- 17.Meharg A.A., Pain,D.J., Ellam,R.M, Baos,R., Olive, V., Joyson, A., Powell,N., Green, A.J., Hiraldo, F.(1999) Isotopic identification of the sources of lead contamination for white storks (*Ciconia ciconia*) in a marshland ecosystem (Donana SW Spain). *Science of the total environment* 300 (1-3) , 81-86.
- 18.Nevoux, M., Barbraud, J.C., Barbraud, C. (2008) Breeding experience and demographic response to environmental variability in the white stork. *The Condor* 110(1):55-62.
- 19.Olsson,O., Rogers, D.J. (2009) Predicting the distribution of a suitable habitat for the white stork in Southern Sweden: identifying priority areas for reintroduction and habitat restoration. *Animal Conservation* 12,62-70.
- 20.Ptaszyk, J., Kosicki, T.H., Sparks P., Tryjanowski,P.(2003) Changes in the timing and pattern of arrival of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in western Poland.*Journal Ornithology*.144, 323-329.
- 21.Redondo,T., Tortosa,F.S., de Reyna,L.A.(1995) Nest switching and alloparental care in colonial white storks. *Animal Behaviour*.49 (4), 1097-1110.
- 22.Sasvari L, Hegyi,Z., Hahn, I.(1999)

Reproductive performance of white storks *Ciconia ciconia* breeding at low and high densities. *Folia Zoologica*. 48 (2): 113-122.

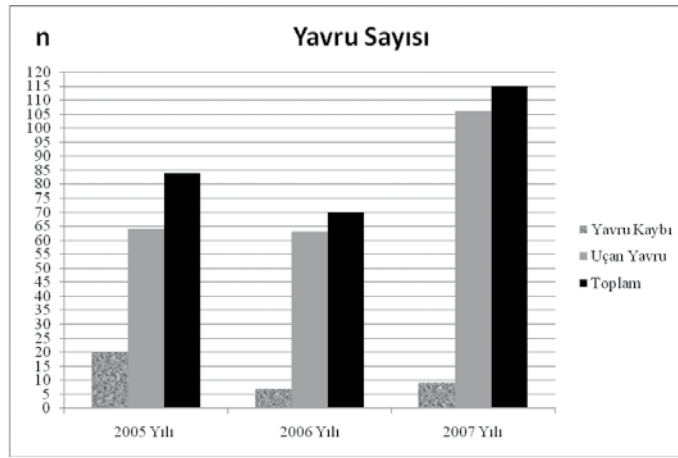
- 23.Stephen, J.P., Collin,P., Silk,S., Wilbraham,J., Williams,N.P., Yazar, M. A (1996) Baseline survey of White Storks *Ciconia ciconia* in central Turkey. *Sandgrouse* 18 (2), 46-51.
- 24.Tortosa, F.S., Caballero,J.M., Reyes-Lopez, J.(2002) Effect of rubbish dumps on breeding success in the White Stork in southern Spain. *Waterbirds* 25 (1), 39-43.
- 25.Tryjanowski,P., Jerzak , L., Radkiewicz, J. (2005) Effect of Water Level and Livestock on the Productivity and Numbers of Breeding White Storks. *Waterbirds* 28(3): 378-382, 2005
- 26.Tsachalidis, E.P., Goutner, V. (2002)Diet of the White Stork in Greece in relation to habitat. *Waterbirds*. 25 (4), 417-423



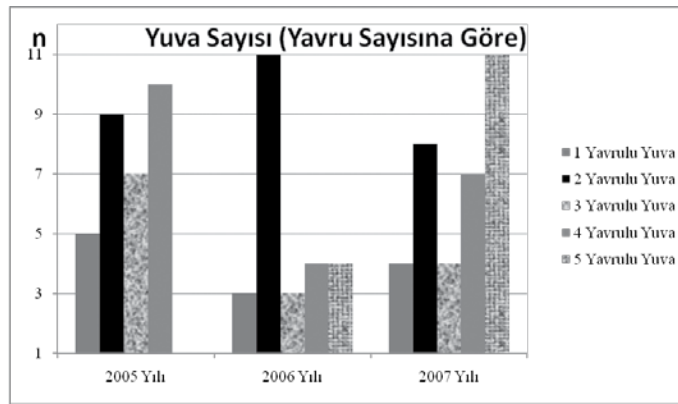
Şekil 1.Yuva Sayısı



Şekil 2 Kuluçka Sayısı



Şekil 3 Yavru Sayısı



Şekil 4: Yuva Sayısı (Yavru sayısına göre)

Yıl	2005	2006	2007
Toplam Yuva	55	50	48
Başarılı Kuluçka	31	25	34
Başarısız Kuluçka	8	16	2
Kullanılmayan Yuva	16	9	12
Yavru Sayısı	84	70	115
Yavru Kaybı	20	7	9
Uçan Yavru	64	63	106
Beş Yavrulu Yuva	-	4	11
Dört Yavrulu Yuva	10	4	7
Üç Yavrulu Yuva	7	3	4
İki Yavrulu Yuva	9	11	8
Bir Yavrulu Yuva	5	3	4
Ortalam Yavru Sayısı(Uçan Yavru / Başarılı+Başarısız) Kuluçka	2.15	1.70	3.19

Tablo 1 Populasyon sayısal değişimleri